

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①⑪ N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction.)

**2.053.615**

②① N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**69.23589**

# ①⑤ BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

②② Date de dépôt..... 10 juillet 1969, à 17 h.  
Date de la décision de délivrance..... 5 avril 1971.  
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 15 du 16-4-1971.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.).. G 02 c 11/00//A 63 b 33/00.

⑦① Déposant : MARRO Jean-Louis, résidant en France (Paris).

⑦④ Mandataire : Dupuis Lionel.

⑤④ Perfectionnements aux instruments d'optique.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention - PARIS (15°)

La présente invention se rapporte aux instruments d'optique tels que des lunettes solaires ou optiques, équipées ou non de verres correcteurs, ou des masques nautiques, comme par exemple des masques sous-marins.

Ces instruments comportent habituellement un ou deux oculaires composés d'une simple lentille. Ils présentent l'inconvénient d'avoir une densité plus élevée que celle de l'eau, de telle sorte que lors de toute activité nautique ou sportive : natation, voile, ski nautique, pêche sous-marine, etc... ils risquent d'être perdus en cas de manœuvre malencontreuse de l'individu qui les porte.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient et propose un nouvel instrument d'optique caractérisé en ce qu'il comporte au moins une partie évidée étanche, présentant un volume suffisant pour permettre à l'instrument de flotter.

Selon un exemple de réalisation de l'invention, la partie évidée étanche est située dans le ou les oculaires de l'instrument.

Selon un autre exemple de réalisation de l'invention, la partie évidée étanche est située dans la monture de l'instrument, qui, à cet effet, peut comporter un ou plusieurs alvéoles étanches.

Selon encore un autre exemple de réalisation de l'invention, l'instrument d'optique résulte de la combinaison des deux exemples de réalisation précédents, de telle sorte qu'une partie évidée étanche est située dans le ou les oculaires de l'instrument, et une autre partie évidée étanche est située dans la monture.

Les divers autres exemples de réalisation de l'invention diffèrent essentiellement les uns des autres par la constitution des moyens définissant la partie évidée étanche, qui est située dans le ou les oculaires de l'instrument.

Ainsi, selon un exemple de réalisation, le ou les oculaires sont constitués chacun par une seule lentille creuse, à double paroi, la cavité intérieure de la lentille définissant l'espace étanche.

Selon un autre exemple de réalisation, le ou les oculaires sont constitués chacun par deux lentilles, des moyens étant prévus pour assurer l'étanchéité de l'espace compris entre les deux lentilles.

Dans ce dernier cas, les diverses réalisations diffèrent les unes des autres essentiellement par la nature des moyens assurant l'étanchéité de l'espace compris entre les deux lentilles du même oculaire.

Selon un exemple de réalisation, les deux lentilles sont montées et ajustées à force, respectivement dans deux rainures conformées spécialement au profil des lentilles, les rayons de courbure des deux lentilles pouvant être identiques ou différents. Ce montage est habituellement appe-

lé montage sur "double drageoir". L'étanchéité est ici assurée par la précision de l'ajustage des lentilles dans les rainures correspondantes, et peut être éventuellement améliorée par l'interposition d'une couche de colle entre les lentilles et lesdites rainures.

- 5 Selon un autre exemple de réalisation, les deux lentilles sont enchâssées dans la même rainure ménagée dans la monture (ce montage est habituellement appelé montage sur "simple drageoir"), par l'intermédiaire d'un joint étanche, de préférence élastique. Dans ce dernier cas, les diverses réalisations diffèrent les unes des autres essentiellement par la position du
- 10 joint étanche. Selon un exemple de réalisation le joint est monté à la périphérie extérieure des deux lentilles entre celles-ci et la rainure.

- Selon un autre exemple de réalisation, le joint étanche est monté entre les deux lentilles, à leur périphérie intérieure, les faces du joint en contact avec les lentilles étant recouvertes de colle. Les deux lentil-
- 15 les compriment le joint et leurs bords sont suffisamment rapprochés pour être enchâssés dans la même rainure de la monture. Selon une variante de réalisation une seule lentille est enchâssée dans la rainure et la seconde lentille est rapportée sur la première au moyen du joint autocollant.

- Selon encore un autre exemple de réalisation de l'invention, particulièrement approprié dans le cas de lentilles en matériau organique, les
- 20 deux lentilles sont soudées ou collées directement bord à bord et sont montées à force sur la monture à laquelle elles peuvent en plus être également soudées ou collées directement.

- Pour bien montrer que l'invention peut s'appliquer à d'autres instruments d'optique que des lunettes, la présente invention propose également
- 25 un nouveau masque sous-marin, caractérisé en ce que l'oculaire comporte une double paroi transparente, montée de manière étanche, comme cela est classique dans ce genre d'instrument d'optique, sur la monture qui peut éventuellement présenter un ou plusieurs alvéoles étanches. Les deux parois de
- 30 l'oculaire de ce masque peuvent présenter des rayons de courbure identiques ou différents.

- D'autres caractéristiques ressortiront de la description détaillée, ci-dessous, faite en référence au dessin ci-annexé. Bien entendu, les exemples décrits et représentés ne sont donnés qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention.
- 35

Les figures 1, 2, 3, 4, 5 et 6 représentent, en coupe partielle, divers exemples de réalisation de l'instrument d'optique selon l'invention, appliqués à une lunette.

- Les figures 7, 8 et 9, représentent, également en coupe partielle, d'autres
- 40 exemples de réalisation d'un instrument d'optique selon l'invention, ap-

pliés à un masque sous-marin.

Dans les exemples de réalisation des figures 1, 3, 4, 5 et 6, les lunettes sont illustrées simplement par un oculaire représenté en coupe, par exemple l'oculaire gauche. Il est bien évident que, de préférence, les deux  
5 oculaires sont identiques et sont disposés symétriquement sur la monture. Pour ne pas limiter l'invention, la monture n'est pas représentée complètement et peut bien entendu présenter toute forme souhaitée selon le besoin ou le choix de l'utilisateur et selon la mode.

Dans la réalisation représentée sur la figure 1, la lunette comporte  
10 une seule lentille 11 présentant deux parois 12 et 13 définissant entre-elles un espace étanche 14. Cette lentille est fabriquée spécialement, par exemple par moulage. La lentille 11 peut être enchâssée dans la monture 15 de la lunette, selon la manière classique, sans précaution particulière. L'espace 14 présente un volume suffisant avec l'espace 14 de l'autre oculaire de la lunette, pour permettre à celle-ci de flotter.

Ainsi, si malencontreusement l'utilisateur laisse tomber ses lunettes dans l'eau, au cours d'une baignade par exemple, il lui est possible de les retrouver facilement alors que dans les autres cas il a de fortes chances de les perdre.

Pour éviter d'avoir un volume 14 trop grand, on peut avantageusement  
20 utiliser des montures de lunettes du genre de celle représentée, partiellement et en coupe, sur la figure 2. Cette monture est au moins partiellement creuse. A cet effet elle comporte un alvéole étanche 16 s'étendant sur toute la longueur de la branche de lunette 17, et peut également comporter  
25 un ou plusieurs autres alvéoles étanches 18, disposés dans la partie 19 de la monture qui encercle la lentille 20.

Si le volume total des alvéoles 16 et 18 est suffisant pour permettre à la lunette de flotter, la lentille 20 peut être une lentille tout-à-fait classique, comme cela est représenté sur la figure 2. Pour des questions de  
30 rigidité et de solidité de la monture, il peut être préférable de limiter le volume de ces alvéoles; auquel cas l'oculaire de la lunette peut avantageusement être celui représenté sur la figure 1, ou bien l'un de ceux représentés sur les figures 3, 4, 5 et 6, qui sont décrits ci-après.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 3, l'oculaire  
35 est constitué par deux lentilles 22 et 23, enchâssées à force et ajustées respectivement dans deux rainures distinctes 24 et 25, conformées spécialement au profil des lentilles, ces deux rainures 24 et 25 formant ce que l'on appelle habituellement dans ce domaine de la technique un "double dra-  
geoir". Les deux lentilles 22 et 23 peuvent avoir des rayons de courbure  
40 identiques ou différents et définissent entre-elles un espace étanche 26.

De préférence, la courbure de la lentille extérieure 22 est supérieure à la courbure de la lentille intérieure 23. L'étanchéité de l'espace 26 peut être encore améliorée par l'interposition d'une couche de colle entre les lentilles 22 et 23 et les rainures correspondantes 24 et 25.

5 Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 4, il est prévu deux lentilles 27 et 28, montées de préférence à force, sur une simple rainure 29 (simple drageoir) par l'intermédiaire d'un joint étanche plastique 30, disposé à la périphérie extérieure des deux lentilles 27 et 28. Le joint 30 peut être réalisé en matériau caoutchouté ou en tout autre matériau approprié, pourvu qu'il assure une étanchéité parfaite. De même, les 10 deux lentilles 27 et 28 peuvent être montées bord à bord ou bien être légèrement distantes l'une de l'autre, comme cela est représenté sur la figure 4, pour définir l'espace étanche 31.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 5, un joint 15 élastique, étanche, 32 est monté entre les deux lentilles 27 et 28. Le joint est comprimé par les deux lentilles suffisamment pour que celles-ci soient enchâssées à force dans la même rainure 29. Les faces du joint en contact avec les lentilles sont recouvertes de colle (joint autocollant).

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 6, la lentille 20 27 est montée de la manière classique dans le simple drageoir 29, tandis que la lentille 28 est rapportée sur la lentille 27 par l'intermédiaire d'un joint autocollant étanche 33. Dans ce cas, la lentille rapportée (28) est de préférence située à l'intérieur de la lunette. Cette réalisation est particulièrement intéressante car elle permet de convertir des lunettes classi- 25 ques, que l'on trouve habituellement dans le commerce, en lunettes flottantes selon l'invention par la simple adaptation d'une seconde lentille, sans démonter ou modifier d'une autre façon lesdites lunettes classiques.

Selon un autre exemple de réalisation de l'invention, les deux lentilles 27 et 28 sont montées directement bord à bord et sont soudées ou collées 30 l'une à l'autre par tout moyen approprié connu. Elles sont montées, de préférence à force dans le simple drageoir 29, et peuvent également être collées ou soudées à froid ou à chaud directement sur la monture. Dans cette réalisation, aucun joint n'est nécessaire et on se trouve ramené sensiblement à la réalisation représentée sur la figure 1.

35 Sur la figure 7, on a représenté schématiquement, en coupe, un masque sous-marin dans lequel l'oculaire 34 présente deux parois transparentes 35 et 36 définissant entre-elles un espace étanche 37. L'étanchéité des parois sur la monture 38 est celle habituellement prévue, et ne présente pas de particularité nécessitant une description supplémentaire. Comme dans les 40 exemples de réalisation précédents, la monture 38 peut comporter un ou plu-

sieurs alvéoles étanches, pour les mêmes raisons que celles indiquées précédemment.

Avantageusement, la seconde lentille 36 peut être rapportée sur la lentille 35 au moyen d'un joint autocollant 43, d'une manière semblable à la réalisation représentée sur la figure 6, à cette différence près que le bord périphérique extérieur de la lentille 36 appuie fortement sur la surface intérieure de la monture 38, ce qui d'une part maintient la lentille 36 en position, et d'autre part accroît l'étanchéité de l'espace 37. Cette réalisation permet de convertir des masques sous-marins classiques en masques sous-marins flottants.

Dans la réalisation représentée sur la figure 7, les deux parois 35 et 36 sont parallèles, c'est-à-dire ont des courbures identiques. Dans la réalisation représentée sur la figure 8, la courbure de la paroi interne 39 est supérieure à celle de la paroi externe 40. Par contre, dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 9, la paroi interne 41 présente une courbure inférieure à la paroi externe 42.

Dans tous les cas, la distance entre les deux parois est fonction du poids du masque sous-marin.

On conçoit facilement les avantages des instruments d'optique qui viennent d'être décrits.

L'invention n'est, bien entendu, pas limitée aux seuls exemples de réalisation décrits et représentés, mais en couvre au contraire toutes les variantes en ce qui concerne en particulier le type d'instrument d'optique considéré, et surtout la nature des moyens assurant l'étanchéité du ou des oculaires.

Dans les exemples qui viennent d'être décrits il n'a pas été fait mention du type de lentille utilisé car il n'y a pas d'exception. Les lentilles peuvent être correctrices ou non, solaires ou non.

REVENDEICATIONS

- 1°/- Instrument d'optique caractérisé en ce qu'il comporte au moins une partie évidée étanche, présentant un volume suffisant pour permettre à l'instrument de flotter.
- 5 2°/- Instrument d'optique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie évidée étanche est située dans le ou les oculaires de l'instrument, la monture de l'instrument pouvant présenter un ou plusieurs alvéoles étanches.
- 3°/- Instrument d'optique selon la revendication 2, caractérisé en ce que  
10 le ou les oculaires sont constitués chacun par une seule lentille creuse, à double paroi, la cavité intérieure de la lentille définissant l'espace étanche.
- 4°/- Instrument d'optique selon la revendication 2, caractérisé en ce que le ou les oculaires comportent chacun deux lentilles, des moyens étant  
15 prévus pour assurer l'étanchéité de l'espace compris entre les deux lentilles.
- 5°/- Instrument d'optique tel que lunettes, selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux lentilles de chaque oculaire sont montées à force et ajustées, respectivement, dans deux rainures ménagées dans la  
20 monture et conformées spécialement au profil des lentilles, les rayons de courbure des lentilles pouvant être identiques ou différents, l'étanchéité de l'espace compris entre les deux lentilles étant assurée par la précision de l'ajustage des lentilles dans les rainures correspondantes, et pouvant être éventuellement améliorée par l'interposition d'une couche de colle  
25 entre les lentilles et lesdites rainures.
- 6°/- Instrument d'optique tel que lunettes selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux lentilles de chaque oculaire sont soudées ou collées directement bord à bord et sont montées à force dans la même rainure ménagée dans la monture, à laquelle elles peuvent en plus être soudées ou  
30 collées directement.
- 7°/- Instrument d'optique tel que lunettes selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce qu'un joint élastique étanche est interposé entre les deux lentilles à leur périphérie intérieure, les faces du joint en contact avec les lentilles étant recouvertes de colle.
- 35 8°/- Instrument d'optique tel que lunettes selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux lentilles sont enchâssées dans la même rainure par l'intermédiaire d'un joint élastique étanche monté à la périphérie extérieure des deux lentilles entre celles-ci et la rainure.
- 9°/- Instrument d'optique tel que masque sous-marin selon la revendication  
40 2, caractérisé en ce que l'oculaire est constitué par deux parois trans-

parentes montées de manière étanche sur la monture, comme cela est classique dans ce genre d'instrument d'optique, les deux parois pouvant présenter des rayons de courbure identiques ou différents.

- 10°/- Instrument d'optique tel que lunettes ou masque sous-marin, selon
- 5 la revendication 4 ou 9, caractérisé en ce que l'instrument est classique et comporte une seule lentille ou paroi enchâssée dans la monture, et en ce qu'une deuxième lentille ou paroi est rapportée sur la première au moyen d'un joint élastique étanche monté à la périphérie intérieure des deux lentilles ou parois, les faces du joint en contact avec les lentilles étant
- 10 recouvertes de colle.



